5700A/5720A

シリーズII

マルチ・ファンクション・キャリブレーター

操作ガイド

FLUKE®

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/manualsplus_10281

5700A/5720A

シリーズII

マルチ・ファンクション・キャリブレーター

操作ガイド

PN 601898
August 1996
© 1996 Fluke Corporation, Inc.
All rights reserved. Printed in U.S.A.

FLUKE®

目次

本書について 2
安全にご使用いただくために 2
⚠ヒューズと電源電圧 4
基本操作 5
簡単なキャリブレーションの練習 5
　キャリブレータのウォーミングアップ 5
　練習：キャリブレータの直流ゼロ調整 6
　メーターの接続 6
　直流電圧をかける 7
　キャリブレータの不確実率の検査 7
　練習：エラー・モードの起動 8
　メーターの高低レンジの検査 8
　練習：交流電圧をかける 9
正面パネルの機能 10
　出力表示部（左側） 10
　コントロール表示部（右側） 10
　表示スクリーン・セーバー 11
　正面パネルのキー 12
　正面パネルのコネクタ 21
背面パネルの機能 23
　背面パネルのコネクタ 23
　スイッチとヒューズ・ホルダ 26
適切なケーブル 27
被試験器への接続 28
エラー・モードの操作 35
リモコン操作 37
RS-232-Cインターフェース・パラメータ 38

本書について

本書は安全操作に関する留意点、初心者のためのメーターのキャリブレーションの簡単な練習、およびOperator Manual の大要を記載しています。キャリブレータの特徴、機能、操作手順についての詳しい説明はOperator Manual を参照してください。

安全にご使用いただくために

警告

⚠

端子は高電圧のため大変危険です。本ガイドの安全操作手順を厳守してください。

感電を防止するため、作業員は「OUTPUT HI」および「SENSE HI」端子と人体との絶縁を徹底してください。運転中には、これらの端子は交流あるいは直流電圧が最高1100Vに達するため、大変危険です。

感電を防止するため、片手を装置からできるだけ離すようにしてください。

装置上に記載された記号について

⚠ **警告** 感電の危険あり

⏚ **接地** 安全用(保護用)アース端子

⚠ **注意** 本機能に関する説明をマニュアルで確認すること。後部パネルのアース端子およびヒューズホルダのそばにこの記号の表示があります。

適切なヒューズの使用

火災の危険を防ぐため、電源電圧スイッチのラベルに記載されているヒューズを必ず使用してください。

キャリブレータの接地

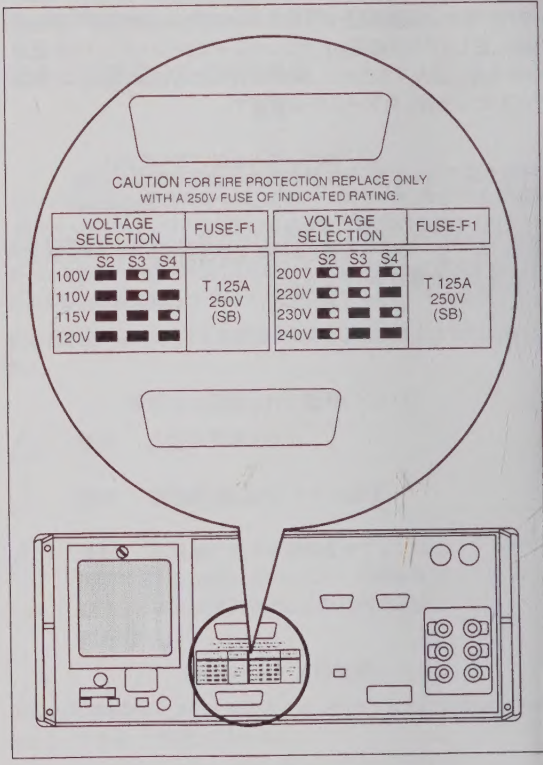
本キャリブレータは安全クラスIに準拠しており、本体シャーシに接地を施してあります。本体シャーシの接地は電源コードのアース・ピンで行います。感電を防止するため、キャリブレータの端子を接続する前に、正しくアース接続されたコンセントに3ピン・プラグ付き電源コードを差し込んでください。安全操作のためには、電源コードのアース・ピンを通じたアースが必要です。

カバーは外さないでください。

負傷防止のため、キャリブレータのカバーは外さないでください。カバーを外したままの状態で運転しないでください。キャリブレータ内部には、ユーザーの保守点検を必要とする部品はありません。従ってカバーを外す必要はありません。

⚠ ヒューズと電源電圧

後部パネルには、電圧に応じたヒューズのタイプを示す下図の表示があります。



電源電圧とスイッチの位置

基本操作

出力の設定は、以下の順にキーを押して出力機能と振幅を設定してください。

[数][乗数][単位] ENTER OPR STBY

例えば、出力を直流10mVに設定する場合は、

1 0 m V ENTER OPR STBY

交流出力を設定するときは、以下のキーを続けて押します。

[数][乗数] Hz ENTER

例えば、直流10mVを交流10mV@1.8Hzに変更する場合は、

1 • 8 k Hz ENTER

これを直流出力に戻す場合は：

0 Hz ENTER

または

+/- ENTER

簡単なキャリブレーションの練習

初めてキャリブレータを操作する方のための、重要な正面パネルの操作について簡単に練習しましょう。

キャリブレータのウォーミングアップ

キャリブレータの電源投入後、最低30分のウォーム・アップ（暖気運転）時間をとってください。これはキャリブレータが仕様通りの能力を発揮するための準備です。

練習：キャリブレータの直流ゼロ調整

直流ゼロは、オフセット・エラーをなくすための短い内部プロセスです。直流ゼロ調整は、少なくとも約30日おきに行なうようにしてください。

直流ゼロを実行するには、ソフトキーで以下の順に押してください。

Setup Menus→Cal→Zero

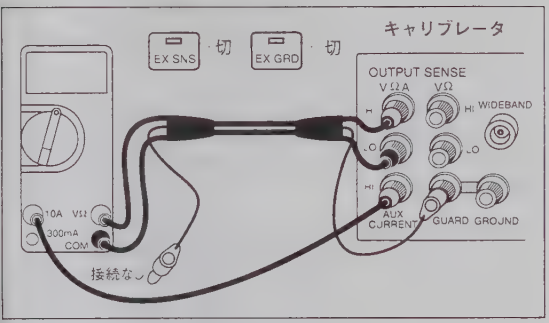
いずれかのキーを押した後 [DRIVE/XCHK] を2回押すと、通常運転に戻ります。

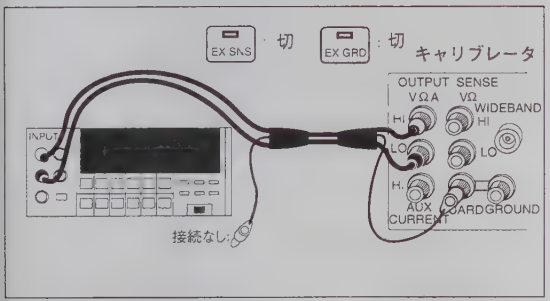
メーターの接続

一般的な携帯型およびベンチトップ型メーターの配線を次ページに示します。接続図では、Fluke Model 5440-7002 Low Thermal Cableを使用しています。本項の練習には、別のケーブルを使用してもかまいません。メーターはタイプにかかわらず以下の手順で接続します。

1. キャリブレータの電源投入と、スタンバイ・モード（STANBYインジケータ点灯）を確認します。キャリブレータがスタンバイでない場合は、[RESET] を押します。
2. 直流10Vを表示できる最低レンジにメーターを設定します。
3. シールド線がある場合はシールド線をキャリブレータ上のV Guardに接続します。
4. [EX SNS] と [EX GRD] がどちらもオフになっていることを確認します。点灯していれば、押して消してください。
5. キャリブレータのOUTPUT LOにメーターの入力LOを接続します。
6. キャリブレータのOUTPUT HIにメーターの入力HIを接続します。

練習:メーターの接続(続き)





直流電圧をかける

以下の順序のキー操作で、メーターに直流10Vをかけます。

1 0 V ENTER OPR STBY

キャリブレータの不確実率の検査

SPEC を押すと、メーターに加えた10Vの不確実率トータルがコントロール表示部(正面パネル右の大きなドットマトリックス画面)に表示されます。この数値はセットアップ・メニューのキャリブレーション・サイクルと仕様の信頼水準)の設定によって変化します。

CLR を押して不確実率の表示画面をクリアします。

練習:エラー・モードの起動

メーターの表示は厳密に10Vではないはずです。メーターのエラーを検査するため、回転つまみで10Vに正確に調整し、コントロール表示部でエラー値を読み取ります。

エラー・モードは回転つまみを動かすだけで起動します。つまみを動かすことにより、最小桁がハイライト表示され、つまみの動きにつれてこの値が変化します。[←]を押せば上位の桁に移動するので、調整が早くできます。

コントロール表示部のエラー値は、オフセット、スケール、直線性エラーを総合したものです。[OFFSET]や[SCALE]を押すとエラーを個別表示できます。

メーターの高低レンジの検査

直流100Vにおけるメーターのエラー検査のため、まず100Vを表示する最低レンジがあればこれにメーターを設定します。[×10] [÷10]を押します。これにより基準値は先程の基準値直流10Vの10倍となります。([DCV/ACV]を押すのは、安全しきい値22V以下から22V以上に移行した時点でキャリブレータがスタンバイ・モードに切り替わるためです。)回転つまみを動かして再びエラー・モードを起動し、100Vにおけるメーターのエラーを判定します。

次に[×10] [÷10]を押して、1Vを表示できる最低レンジにメーターを(レンジ・スイッチがあれば使用して)設定します。

エラー・モードを終了するときは[ENTER]を押します。これにより基準値を再現し、エラー・モードを終了します。

[RESET]を押してスタンバイの出力を直流0mVにします。

練習:交流電圧をかける

キャリブレータには交流モードのスイッチはありません。キーパッドから周波数を入力して [ENTER] を押すと、直流出力を交流に変更できます。

10V@1k Hzでメーターを検査するため、交流10Vを表示するようメーターを設定し、[1] [0] [V]、さらに [1] [K] [Hz] [ENTER] [DC AC] と押します。メーターが正確に10Vを示すよう、回転つまみを調整します。

メーターの安定度を調べるため [AVG FREQ] を押します。これで0.1 Hzの桁がハイライト表示されます。次に [←] を4回押して、キャリブレータの設定が10k Hzになるまで1k Hzの桁をつまみで調整します。を押[AUTO CAL]、さらにつまみを動かし、10k Hzにおけるメーターの正確度を検査します。周波数を変えるごとに、キャリブレータの出力が安定する(アナンシエータ「u」が消える)のを待ちます。

これで正面パネル操作の練習は終了です。[RESET] を押して出力をゼロにし、スタンバイに切り替えます。

正面パネルの機能

キャリブレータの正面パネルの特徴を簡単に説明します。

出力表示部(左側)

出力振幅と周波数を示します。最上段は最高8桁までの出力値と極性を示し、最下段は5桁で出力周波数を示します。振幅以下の出力表示部のアナンシエータは、以下の状況を示しています。

OPERATE	端子または補助アンプにおける出力があるときに点灯
STANDBY	キャリブレータがスタンバイ状態のときに点灯
ADDR	キャリブレータがIEEE-488インターフェースを使用するときに点灯
∅LCK	後部パネルのPHASE LOCKコネクタのシグナルでキャリブレータ出力の位相がロックされているときに点灯
∅SHF	後部パネルのVARIABLE PHASE OUTコネクタのシグナルでキャリブレータ出力があらかじめプログラムしてある位相差を持つときに点灯
u	(Unsettledの意)出力に変更があったときに点灯し、仕様に基づく安定度に達するまで持続

コントロール表示部(右側)

入力データ、被試験器エラー調整、ソフトキーの名称、その他のプロンプトやメッセージを表示します。各ソフトキー名称はそのすぐ下にあるソフトキーの機能を示しています。同時に表示されるソフトキー名称は、総称してメニューとなります。ソフトキーを使って機能にアクセスすると、新しいメニューが開かれ、ソフトキーの名称も新しくなります。

表示スクリーン・セーバー

出力表示部もコントロール表示部も、操作後30分経過すると自動的に表示が消えます。ただしキャリブレータがスクリーン・セーバーを無効にする作動状況もあります。

スクリーン・セーバーが起動すると、CE を押すことによって表示を呼び戻すことができます。その他のキーを押したり、つまみを動かすと、表示再現の後、そのキーまたはつまみの命令を実行します。

以下の場合はスクリーン・セーバーは起動しません。

- セットアップ・メニューが表示されているとき
- リモコン操作を行なっているとき
- キャリブレーションや診断の実行中
- エラー・メッセージが表示されているとき

正面パネルのキー

キャリブレータのモードを作動またはスタンバイに切り替えます。スタンバイ・モードでは、OUTPUT端子とキャリブレータが内部で切断されています。キャリブレータはスタンバイ・モードで電源投入することになります。

以下の状態になるとキャリブレータは自動的にスタンバイ・モードに切り替わります。

- を押したとき。
- 22V以下の出力電圧から22V以上の電圧が選択されたとき。
- 出力機能に変更があったとき。例：直流から交流への変更。
- 出力先に変更があったとき。

なお、22V未満の電圧（交流または直流）に設定が変更されたときには、キャリブレータは変更前の電圧値に関わらず、また交流か直流に関わらず、スタンバイ・モードに切り替わりません。

EXT SNS

SENSEとOUTPUT端子の内部接続を切り替えます。キャリブレータはこの2つの端子を内部で接続(ただしSENSE端子は開路)して、EXT SNS インジケータが消えた状態で電源投入されます。EXT SNS が点灯するよう切り替えると、内部でセンサー・ラインがOUTPUT端子から切断されます。

以下の状況では、外部センサーを使用してください。

- 直流電圧機能において、被試験器が大量の電流を使用してケーブル間の電圧が大きくなる場合
- 抵抗機能において、被試験器が4線入力でキャリブレータの設定が100kΩ以下の場合
- 2線抵抗機能において被試験器端子に2線補償回路を実行する場合も外部センサーを使用することができます。

EX GRD

V GUARD(電圧ガード)とOUTPUT LOとの間の内部接続を開閉します。キャリブレータの電源投入時は、V GUARDが内部でOUTPUT LOに接続され、EX GRD インジケータが消えた状態になっています。EX GRD が点灯するよう切り替えると、V GUARDがOUTPUT LOから切断されます。

V GUARD端子は、電圧内部ガードの外部接続端子となります。被試験器の入力部が接地されていない場合は、V GUARDを内部でLOに接続(EX GRDキー消灯)しておく必要があります。入力部が接地された被試験器では、V GUARDは被試験器のアース付き入力部に外部接続(EX GRDキー点灯)してください。

W BND

-03広帯域交流オプションをオン/オフ切り替えし、キャリブレータをスタンバイ・モードにします。オンにすると、正面パネルのWIDEBANDコネクタで10 Hz～30MHzの交流電圧出力が可能になります。W BND がオフの時や、別の機能(電流など)が選択してあるときは、広帯域機能は使えません。

BOOST

アンプからの出力が自動的に選択されないときに、このキーで切り替えます。この機能により出力先に変更があった場合はキャリブレータがスタンバイ・モードになります。

通常、出力設定がキャリブレータの能力を超過し、これを受け入れる能力を持つアンプが選択できる場合は、自動的にこのアンプが選択されるようになっています。BOOST は、キャリブレータまたはアンプのどちらかに対応する出力設定においてアンプを起動する場合にのみ必要となります。これにより、レンジを拡大する以外のアンプの能力(より高いコンプライアンス電圧など)の利用が可能になります。

電圧においても電流においても、セットアップ・メニューで特に別の機種を指定しない限り、アンプは5725Aであると想定されています。

PREV MENU

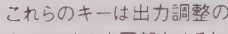
キャリブレータの現在の動作を取り消し、以前のメニューを再現します。メニューによっては「"DONE" setting up」などの表示となるものもあります。

ソフトキー △

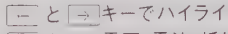
名称のない5つのソフトキーの機能は、コントロール表示部の各メニューのソフトキーのすぐ上部に表示されます。これらの機能の多くは、さらに同じソフトキーに新しい機能を対応させるメニューを呼び出して、一連のメニュー階層を網羅した多くの能力や構成オプションへのアクセスを可能にします。

POWERスイッチ

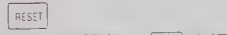
電源のオン／オフ切り替えです。



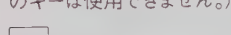
これらのキーは出力調整のコントロールです。このいずれかを押したり、つまみを回転させると、出力表示部の桁がハイライト表示されます。出力値の調整はつまみを回転させて行います。コントロール表示部にエラー表示が現われ、元の出力(基準値)と新しい(調整後の)出力値の差を表示します。



と キーでハイライトする桁を変更します。交流機能では、 キーで電圧、電流、抵抗間の切り替え選択ができます。電圧と電流出力では被試験器が正しい値を示すまで、つまみと矢印キーで出力を調整することになります。基準値と被試験器の偏差がエラー表示されます。



ローカル操作で を押すと、キャリブレータの現作業を取り消し、電源投入時の初期設定状態に戻ります。(リモコン操作では、このキーは使用できません。)



出力は変更せず、直線性を検査するための被試験器のフルスケール・エンドポイントを発見します。回転つまみで出力を調節した後にキー入力した出力値は、換算係数で乗算されます。この機能は を再び押すか、別の機能を選択すると解除されます。乗算機能は抵抗出力では使用できません。

正面パネルのキー(続き)

[LIMIT]

キャリブレータの作動停止限界値を指定するためのメニューを呼び出します。これにより、装置や作業員を保護する限界の設定ができます。

[÷10]

出力を基準値の10分の一に変更します。(現出力値に等しくなるとは限りません。)変更後の値が適正範囲外のときは変更しません。

[X10]

出力を基準値の10倍に変更します。(現出力値に等しくなるとは限りません。)変更後の値が適正範囲外のときは変更しません。これにより22V未満の値が22V以上に変更すると、キャリブレータはスタンバイ・モードになります。

[SPEC]

セットアップ・メニューで選択したキャリブレーション間隔と仕様信頼水準における、現出力設定の不確実率をキャリブレータに計算、表示させます。

[OFFSET]

出力は変更せず、被試験器のゼロスケール・エンドポイントを発見します。その後キー入力した出力値にはオフセット値([OFFSET]を押したときのキャリブレータの出力値)が追加されます。オフセット・モードは[OFFSET]を再び押すか、別の機能を選択すると解除されます。オフセットは直流出力でのみ使用できます。

CE

コントロール表示部からの不完全キー入力をクリア、または確認待ちのエラー・メッセージをクリアします。不完全キー入力を CE でクリアしても出力には影響ありません。

NEW REF

このキーはエラー・モードてのみ起動します。メーターのエラー算出のため、現出力値を新しい基準値とします。

dBm

交流電圧または広帯域機能において、キー入力操作中以外の場合、dBm はコントロール表示部にdBm相当値を示します。交流電圧機能におけるdBmは負荷600Ωで算出します。(220mV未満の交流出力では、出力を抵抗分圧するためキャリブレータの出力インピーダンスは常に50Ωとなります。)広帯域機能では、dBm値は長さ3フィートの50Ω同軸ケーブル終端の50Ω成端抵抗で算出します。

メモ

dBmの算出公式:

dBm = 10 log (mW単位の電力)

例:

3.0V、負荷600Ωの場合
dBm = 10log (15.000) = 11.7609 dBm
3.0V、負荷50Ωの場合
dBm = 10log (180.000) = 22.5527 dBm

ENTER

新規キー入力されたコントロール表示部の出力値をキャリブレータにロードします。単位を指定せずに ENTER を押すと、前回使用した単位(Hz以外)が自動的に使用されるため、値の変更毎に単位を入力する手間が省けます。ただし乗数は保存できないため、1mVと入力した後10と入力すると10Vになります。

こうした機能に加えて、 ENTER キーはエラー・モードでは現在プログラム中の基準値を再現します。

dBm V A Ω Hz

(出力機能キー)

以下のキーで出力機能を選択します。

dBm デシベル、1mW基準

V 電圧

A 電流

Ω 抵抗

Hz 周波数

値の後に Hz を選択すると、キャリブレータは自動的に交流に切り替わります。直流に戻すときは0 Hz 、または正負記号(+または-)付きの振幅を入力します。

μ m k M

(乗数キー)

以下のキーで乗数値を選択します。例えば、33、 m 、 V 、 ENTER を押すと、出力値は33mVになります。

μ ミクロ(10^{-6}/0.000001)

m ミリ(10^{-3}/0.001)

k キロ(10^{3}/1000)

M メガ(10^{6}/1,000,000)

0 - 9 (数値キーパッド)

出力振幅、周波数や、時間、日付などの数値データを入力します。値の入力順序は、各桁の数値、乗数キー、出力機能キー、ENTER です。例えば、20 mVの出力は 2 0 m V ENTER の順にキーを押します。小数点には • キーを使います。

+/-

出力機能が直流電圧、電流、dBmで入力する交流電圧、あるいはdBmで入力する広帯域出力のときは、+/- ENTER を押すと出力極性が変わります。出力機能が交流電圧または電流の場合は、を押すと直流出力に切り替わります。+/- ENTER

正面パネルのコネクタ

WIDEBANDコネクタ

-03広帯域交流オプションからの出力に接続するNタイプのコネクタです。広帯域出力の仕様は、50Ωの純粋な抵抗負荷で終端する長さ3フィートの50Ω同軸ケーブル末端の出力レベルで確認します。コネクタのカバー部はシャーシに接地しています。

GND端子

キャリブレータが回路のアース・ポイントである場合、GND端子に別の装置を接地接続してもかまいません。(シャーシは通常接地端子ではなく3ピン・プラグ付きコードで接地されています。)

V GUARD端子

内部電圧ガードへの外部接続ポイントです。被試験器の入力部が接地されていない場合は、V GUARDを内部でLOに接続(EX GRDキー消灯)してください。入力部が接地された被試験器では、GUARDは必ず被試験器のアース付き入力部に外部接続(EX GRDキー点灯)してください。V GUARDコネクタとシャーシ接地との最大許容値はピーク20Vです。

SENSE端子

抵抗と電圧機能において、外部センサーを選択した後、 を押すかリモコン操作で点灯して、被試験器における検査に使用します。

直流電圧機能において被試験器が大量の電流を使用するためケーブルの電圧を大きく低下させる場合と、抵抗機能において被試験器の入力が4線抵抗でキャリブレータが100kΩ以下に設定してある場合は外部センサーを使用する必要があります。2線抵抗機能において被試験器端子に2線補償回路を実行する場合にも外部センサーを使用することができます。接続例は回路図をご覧ください。

OUTPUT端子

交流と直流の電流、電圧出力、および抵抗の接続端子です。各OUTPUT端子の役割を以下に示します。

LO	キャリブレータ増幅電圧出力を含む全出力機能用の一般的端子。ただしオプション-03広帯域交流と補助アンプ出力には使えません。
HI	5725A増幅電圧出力を含む全出力機能用端子。ただしオプション-03広帯域交流と補助アンプ出力には使えません。
AUX CURRENT OUTPUT	電流用のオプション端子。電流入力端子を別に設けてある被試験器のキャリブレーションに便利です。

背面パネルの機能

次に、キャリブレータの背面パネルにあるコネクタとスイッチの説明をします。

背面パネルのコネクタ

5725A AMPLIFIERコネクタ

Fluke 5725A Amplifier用のアナログおよびデジタル・インターフェースです。

5205A AMPLIFIERコネクタ

Fluke 5205Aまたは5215A Precision Power Amplifier用のアナログおよびコントロール・インターフェースです。

5220A AMPLIFIERコネクタ

Fluke 5220A Transconductance Amplifier用のアナログおよびコントロール・インターフェースです。

VARIABLE PHASE OUT BNC コネクタ

可変位相の公称2.5V rms正弦波シグナルに接続します。このシグナルの位相は矢印キーと回転つまみ(またはリモコン操作)で調節でき、キャリブレータのメイン出力シグナルを最高180°まで立ち上げたり立ち下げることができます。コネクタのカバー部は直接シャーシに接地せず、内部でOUTPUT LO端子に接続しています。コネクタのカバー部とシャーシ接地との最大許容値はピーク20Vです。

背面パネルのコネクタ(続き)

PHASE LOCK IN BNCコネクタ

キャリフレータが位相ロック(1V～10V rms、入力インピーダンス10kΩ)できる外部シクナルの入力を可能にします。コネクタのカバー部は直接シャーシに接地しないで、内部でOUTPUT LO端子に接続しています。コネクタのカバー部とシャーシ接地との最大許容値はピーク20Vです。

IEEE-488コネクタ

IEEE-488バスのTalkerまたはListenerとしてキャリブレータをリモコン操作するための標準インターフェース・コネクタです。

RS 232 Cコネクタ

内部のキャリフレーション定数データをプリンタ、モニター、ホスト・コンピュータなどに転送するためのオス型(DTE)シリアルポート・コネクタです。このコネクタは、キャリブレーションのリモコンにも使用できます。

背面パネルのコネクタ(続き)

背面パネルのOUTPUT、SENSE、V GUARD端子は、被試験器に接続することもできます。内部ケーブルによって、正面または背面端子のどちらかを可能にすることができます。正面パネル端子を取り外して背面パネル端子を接続するためには、キャリブレータのカバーを外す必要があります。この作業は正規の認定を受けた作業員のみが行なうことができます。

I GUARD端子は、内部電流ガードへの外部接続ポイントを提供します。電流ガードは、キャリブレータが低レベル交流電流を長いケーブルで供給する際のケーブル静電容量の漏れエラーを除去するためのものです。

接続例は回路図をご覧ください。

AUX CURRENT OUTPUT

この出力には背面パネル端子を使用できません。

CHASSIS GROUND端子

端子は、シャーシに内部接地されています。キャリブレータがシステムの接地基準値ポイントになる場合、この端子に別の装置を接地接続してもかまいません。(シャーシは通常接地端子ではなく3ピン・プラグ付きコードで接地されています。)

スイッチとヒューズ・ホルダ

CALIBRATION SWITCH

不揮発性メモリへの書き込み可／不可を切り替えるスライド式スイッチです。このスイッチでキャリブレーション定数、日付、パラメータ設定を記録、保存します。このスイッチはENABLEでメモリへの書き込みを可能にするので、NORMALにするとメモリ上のデータは上書きされないよう保護されます。このスイッチは、測定士が上から検査証シールを貼れるように凹みにあります。

F1　ヒューズ・ホルダ

これは、電源ヒューズを格納します。ヒューズの名称と位置、および正しい定格に関しては、本ガイド巻頭の「ヒューズと電源電圧」の項を参照してください。

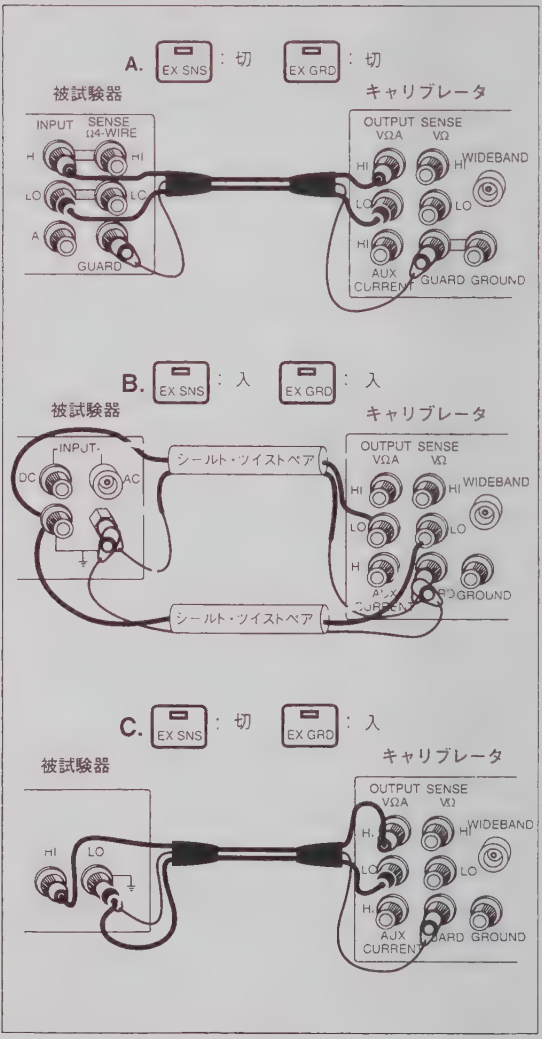
電源電圧選択スイッチ

電源電圧を選択します。ヒューズの名称と位置、および正しい定格に関しては、本ガイド巻頭の「ヒューズと電源電圧」の項を参照してください。

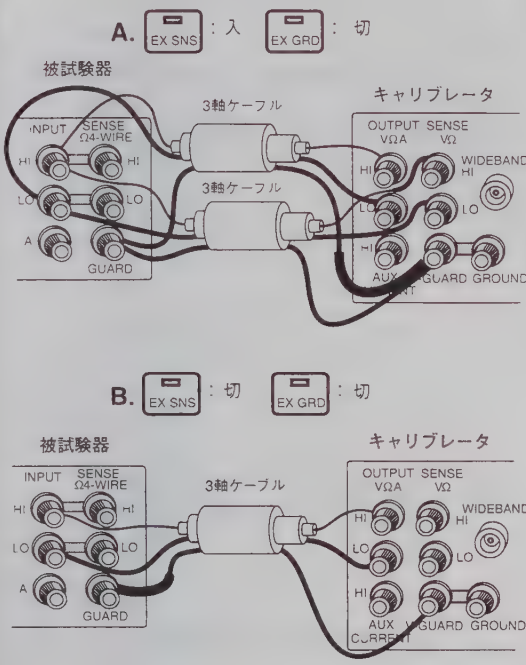
適切なケーブル

出力機能	適切なケーブル
直流電圧 交流電圧≦10k Hz 交流電流≦2A, ≦10kHz 直流電流≦2A 抵抗	低温対応のEMFテスター棒(5440A-7002)またはツイストシールド・ペア
交流電圧>10 kHz	SENSE/GUARD:3軸ケーブル、またはTwinax(Alpha 2829/2など) 出力:同軸 または、SENSE:同軸、OUTPUT:同軸、GUARDリード:別ワイヤ
交流電流、ガード付き	3軸ケーブル
広帯域交流	3フィート(1m)50Ω同軸ケーブル、Nタイプのオス型コネクタはオプション。インピーダンス50Ω以上のメーター接続用として50Ωフィードスルー・ターミネータあり。
電圧ブーストされた出力、5205Aまたは5215A	アンプに同梱のケーブルを使用
電圧ブーストされた出力、5725A	低温対応のEMFテスター棒 (5440A-7002)。(出力部はキャリブレータの正面パネル)
電流ブーストされた出力、5725Aまたは5220A	16ケージ以上のツイストペア絶縁ワイヤ、長さは最小限にして抵抗とインピーダンスを極力おさえる。(出力部はアンプ端子)

被試験器への接続



直流電圧、交流電圧≦10 kHz

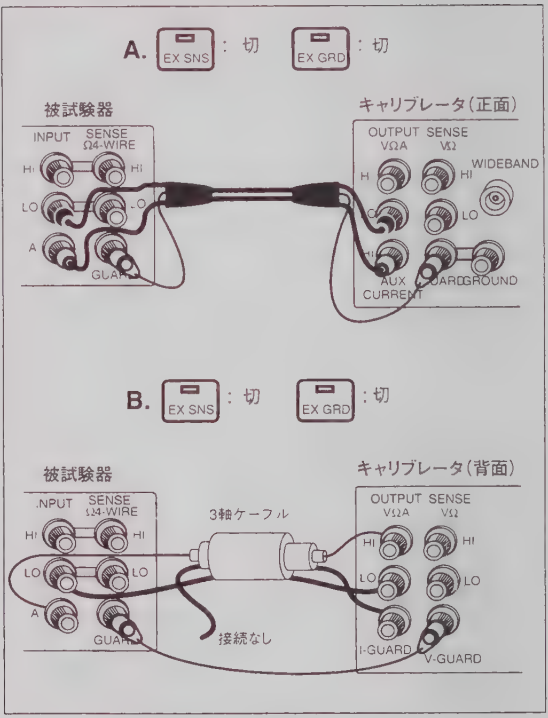


注意

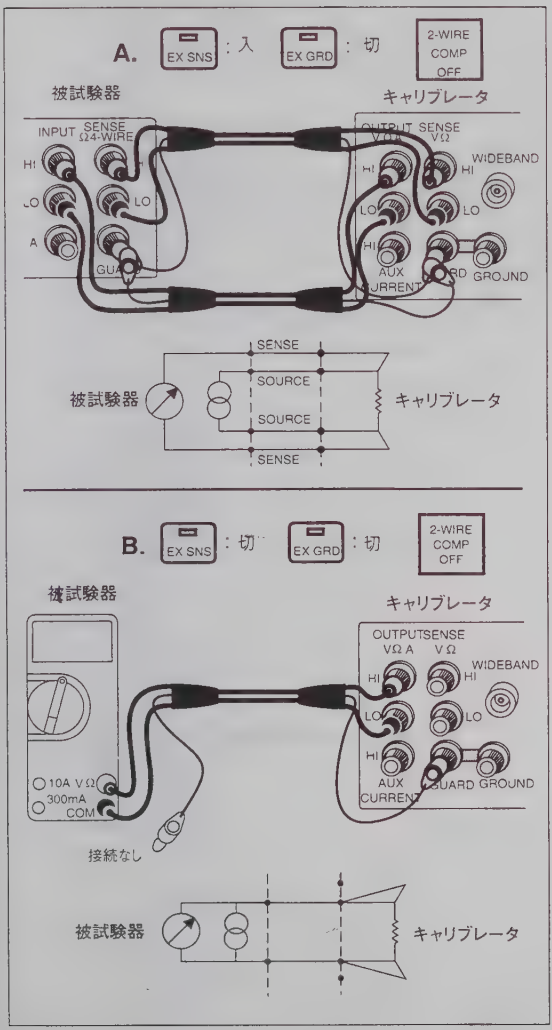
SENSE線を出来るだけ短くしてください。

静電容量:1000 pFは220Vまで、600 pFは220～1100Vを越えない範囲で注意してください。(5725Aアンプを使うと1000 pF)

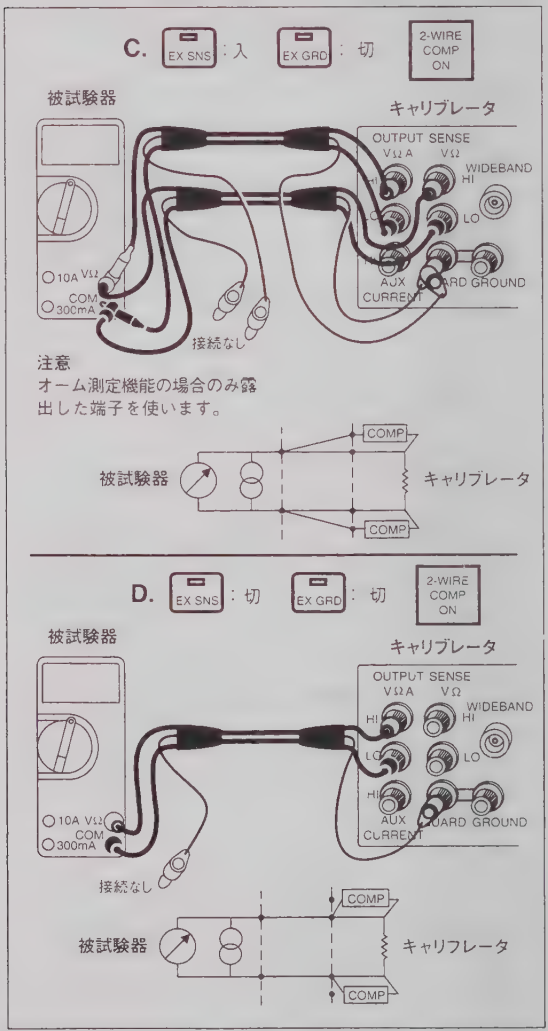
交流電圧>10 kHz


A.
EX SNS
: 切
EX GRD
: 切
被試験器
キャリブレータ(正面)
INPUT
SENSE
Ω4-WIRE
OUTPUT
SENSE
VΩA
VΩ
WIDEBAND
HI
LO
GUARD
AUX CURRENT
GROUND
B.
EX SNS
: 切
EX GRD
: 切
被試験器
キャリブレータ(背面)
3軸ケーブル
接続なし
I-GUARD
V-GUARD

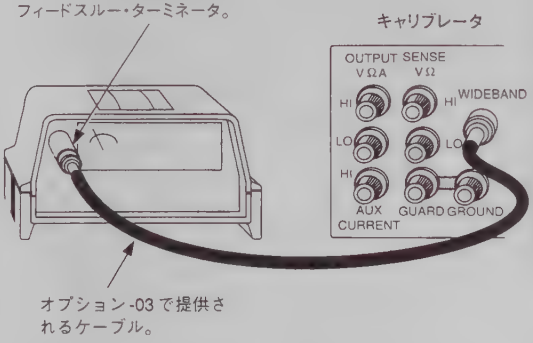
交流電流≦ 2A


A.
EX SNS
: 入
EX GRD
: 切
2-WIRE
COMP
OFF
被試験器
キャリブレータ
INPUT SENSE
Ω4-WIRE
HI
LO
A
GUARD
OUTPUT SENSE
VΩ
HI
LO
WIDEBAND
AUX
CURRENT
GROUND
SENSE
SOURCE
SOURCE
SENSE
被試験器
キャリブレータ
B.
EX SNS
: 切
EX GRD
: 切
2-WIRE
COMP
OFF
被試験器
キャリブレータ
OUTPUTSENSE
VΩA
VΩ
HI
LO
WIDEBAND
AUX
CURRENT
GUARD
GROUND
10A VΩ
300mA
COM
接続なし
被試験器
キャリブレータ

抵抗


C.
EX SNS : 入
EX GRD : 切
2-WIRE COMP ON
被試験器
キャリブレータ
OUTPUT SENSE
VΩA
VΩ
WIDEBAND
HI
LO
AUX CURRENT
GUARD
GROUND
10A VΩ
COM
300mA
接続なし
注意
オーム測定機能の場合のみ露出した端子を使います。
COMP
被試験器
キャリブレータ
COMP
D.
EX SNS : 切
EX GRD : 切
2-WIRE COMP ON
被試験器
キャリブレータ
OUTPUT SENSE
VΩA
VΩ
WIDEBAND
HI
LO
AUX CURRENT
GUARD
GROUND
10A VΩ
COM
300mA
接続なし
COMP
被試験器
キャリフレータ
COMP

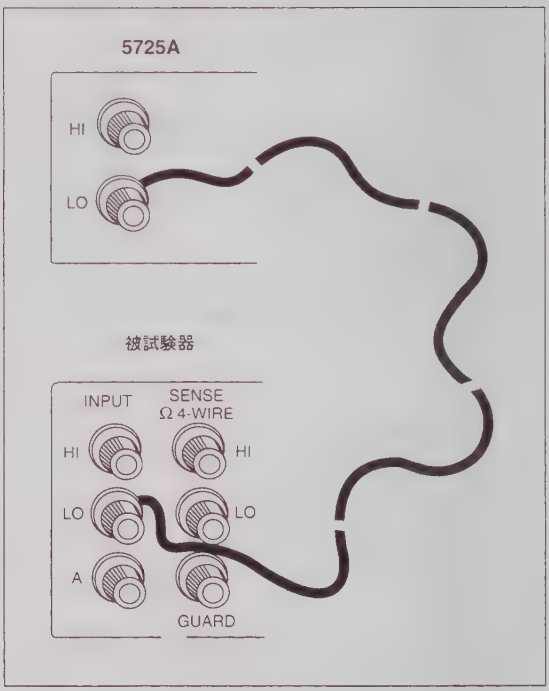
抵抗(続き)



注　記

入力インピーダンスが50Ωを越える広帯域幅のメーターでは、メーター接続側で50Ωのフィードスルー・ターミネータを使います。どのような広帯域用途でも、良好な50Ωのインピーダンス・マッチを確保するように注意してください(入力インピーダンス特性が50Ωのケーブルとコネクタを使うように)。

広帯域幅の交流電圧出力
(オプション-03)



5725A 増幅電流出力

エラー・モードの操作

回転つまみを動かしたり、矢印キーや [ENTER] を押すとエラー・モードとなります。エラー・モードでは、最初の数値かエラー算出根拠の基準値となります。エラー・モードを一旦終了すると、再びエラー・モードに入り基準値が更新されます。次の表はエラー・モード終了後のキャリブレータの動作リストです。

キー	結果
[PREV]	以前の基準値に戻る
[+/−]、次に [ENTER]	基準値を更新
キーパッド入力の後、[ENTER]	基準値を更新
[SCALE]	現出力を基準値として更新
[×10]	キャリブレータを基準値の10倍に設定し、基準値を更新
[÷10]	キャリブレータを基準値の10分の1に設定し、基準値を更新
[OFFSET]	現出力を乗算のゼロスケール・エンドポイントとし、0.0を新基準値として設定
[SCALE]	現出力を乗算のフルスケール・エンドポイントとし、スケール・エラーを表示
[RESET]	電源投入状態に戻す
「セットアップ・メニュー」ソフトキー	セットアップ・メニューを開く

リモコン操作

キャリブレータのリモコン操作の手順は次の通りに行なってください。

1. キャリブレータの電源を切ります。
2. キャリブレータ背面パネルのRE-232CまたはIEEE-488コネクタに遠隔インタフェースを接続します。
3. キャリブレータの電源を入れます。
4. ソフトキー・メニューを使って正しい遠隔パラメータを選択します。

   a. セットアップ・メニュー→Insmt Setup→Remote Port Setup
   b. Remote Port type (GPIB = IEEE-488)とRemote lang (NORMALあるいはemulation mode)を選択
   c. GPIB Port SetupまたはRS-232 Port Setupを選択
   d. GPIBの場合、アドレスを選択
   e. RS-232の場合、次の表でパラメータを選択

RS-232-Cインターフェース・パラメータ

パラメータ	選択肢	初期設定
データ・ビット	7または8	8
ストップ・ビット	1または2	1
フロー制御	Ctrl S/Ctrl Q (XON/XOFF)、RTS、またはnone	Ctrl S/Ctrl Q
パリティ検査	odd(奇数)、even(偶数)、none	none
ボーレート	110、300、600、1200、2400、4800、9600、19200	9600
タイムアウト	0～30秒	0(タイムアウトなし)
EOL(End of Line)	CR、LF、またはCR LF	CR LF
EOF(End of File)	ASCII文字2個	文字なし

www.manualsplus.com
1029581
Japanese